

# 北海道ガスの取り組み



2021/11/29  
北海道ガス株式会社





北ガスグループ本社ビル



石狩LNG基地

## 北海道ガス株式会社

設立 明治44年7月12日



### 事業内容

ガス事業、電気供給事業、熱供給事業  
ガス機器の製作・販売およびこれに関連する  
建設工事、その他の関連事業

### 供給区域

ガス：札幌市、小樽市、函館市、千歳市、  
石狩市、北広島市、恵庭市、北斗市、  
北見市

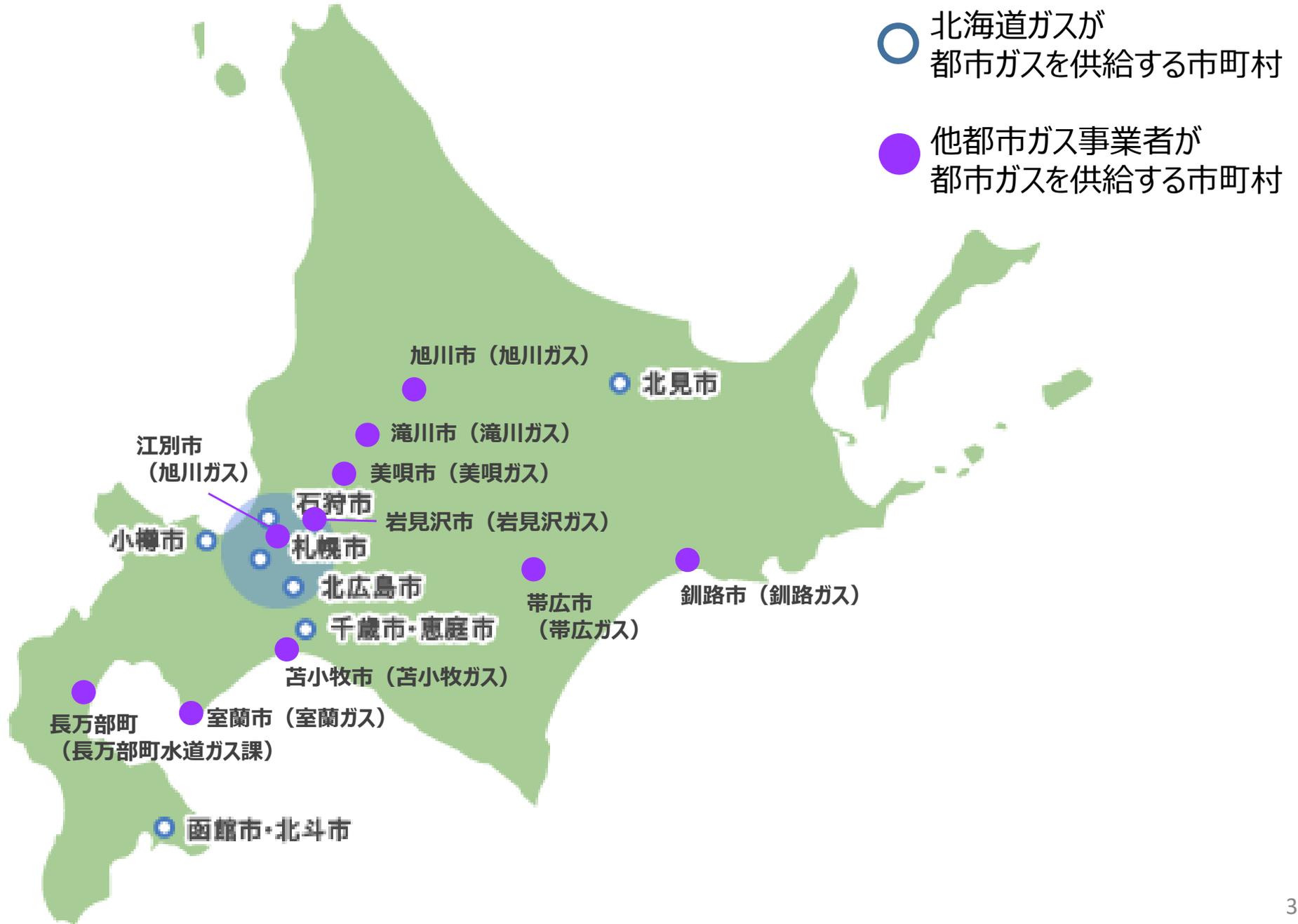
電力：北海道全域（離島をのぞく）

従業員数 815名（2021/3/31時点）



北ガスマスコットキャラクター  
「てん太くん」

# 北海道の旧一般ガス事業者



## エネルギーと環境の最適化による快適な社会の創造

### 天然ガスの普及拡大

- ・高効率システムによる環境負荷低減
- ・ガス導管の拡充・基盤整備

- ◆ 戸建・マンションシェア90%超
- ◆ 業務用ガスシステムの採用増
- ◆ 道内全域でのLNGサテライト供給  
(累計27件)

### 「北ガスの電気」の拡大

- ・環境に優しい電源整備
- ・分散型電源、再生可能エネルギーの活用

- ◆ お客さま件数20万件超 (2021年9月末)
- ◆ 自社電源の整備  
(北ガス石狩発電所、北ガス札幌発電所)
- ◆ 再生可能エネルギーの活用  
(木質バイオマス発電、太陽光発電など)



### 分散型エネルギー社会の形成

- ・ガスコージェネレーションの普及拡大
- ・地域再開発、地産地消型エネルギーモデルの構築

- ◆ ガスマイホーム発電「コレモ」「エネファーム」、  
卒FIT太陽光余剰電力買取
- ◆ 地域再開発、地産地消のまちづくりへの参画  
(夕張市、上士幌町、豊富町、南富良野町など)

### 省エネサービスの展開

- ・エネルギーマネジメントシステムの開発、展開
- ・省エネサービス (Web・うちエコ診断士) の提供

- ◆ 家庭用エネルギーマネジメントシステム  
「EMINEL」の普及拡大
- ◆ CEMS※の展開 (札幌市北4東6周辺地区、  
新札幌駅周辺再開発)

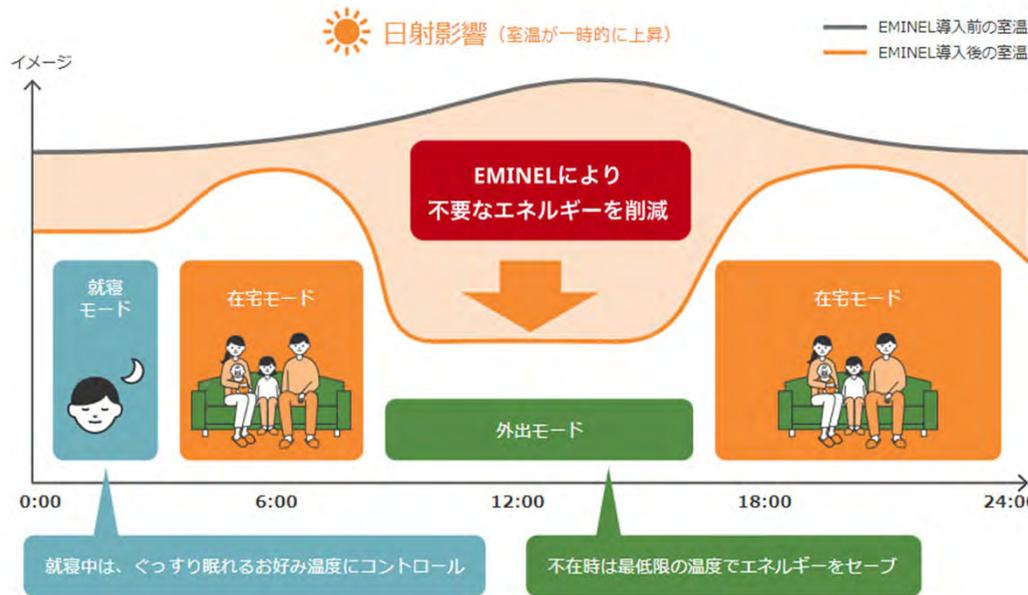
※Community Energy Management System  
(地域エネルギーマネジメントシステム)

- 1. 省エネ（エネルギーの有効利用）  
に関する取り組み**
2. 再エネ化に関する取り組み

一般的なHEMS機能を持ちつつ、タイマーや人感センサー、エネルギー見える化などにより、“寒冷地の暖房エネルギー削減”に着目した北ガス独自のエネルギーマネジメントシステム



EMINEL導入後の室温推移イメージ



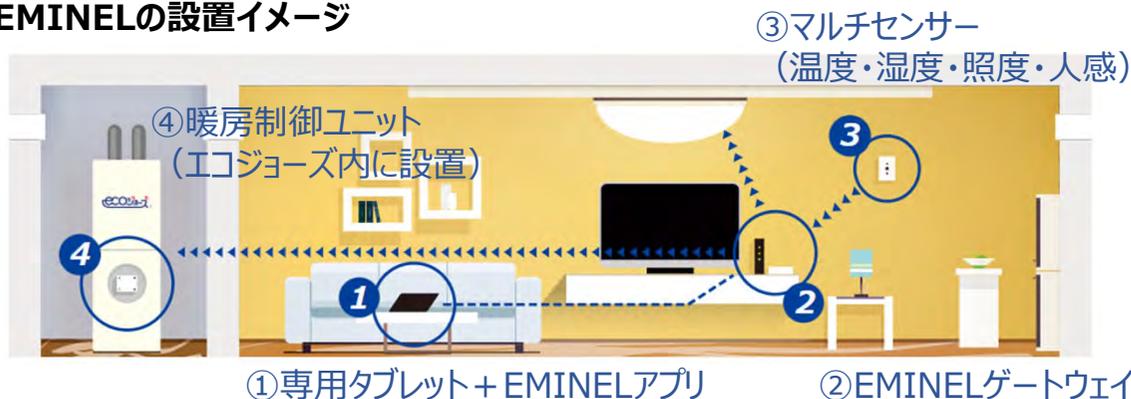
## 室温を自動でコントロール

- ✓ご家庭に合った曜日・時間帯で「在宅」「外出」「就寝」の温度を設定
- ✓センサーが人の不在や日射量の多さを検知すると、自動で暖房運転を抑制

## エネルギーの見える化

- ✓ガス・電気の使用量、部屋ごとの室温を時間や日ごとに確認したり、他の世帯と比較したりできる
- ✓ご家庭のエネルギー事情にあわせたプッシュ型の「省エネアドバイス」をお知らせ実践すると、北ガスポイントを還元

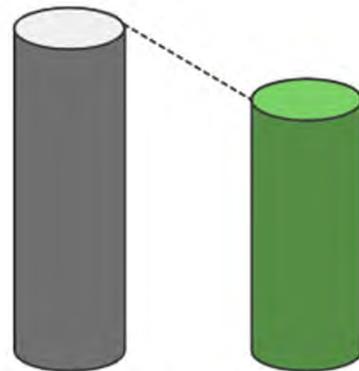
## EMINELの設置イメージ



エコジョーズを使用している住宅にEMINELを導入することで、  
年間一次エネルギー消費量を約20%、年間CO<sub>2</sub>排出量を約1.3t 削減



北ガスは、思います。  
ガスも電気も少しでいい。



エコジョーズのみ住宅  
エコジョーズ+EMINELの住宅

EMINEL導入による  
一次エネルギー消費量の  
削減効果イメージ

## EMINELの効果

高効率給湯暖房機「エコジョーズ」を使用の  
戸建住宅にEMINELを導入すると…

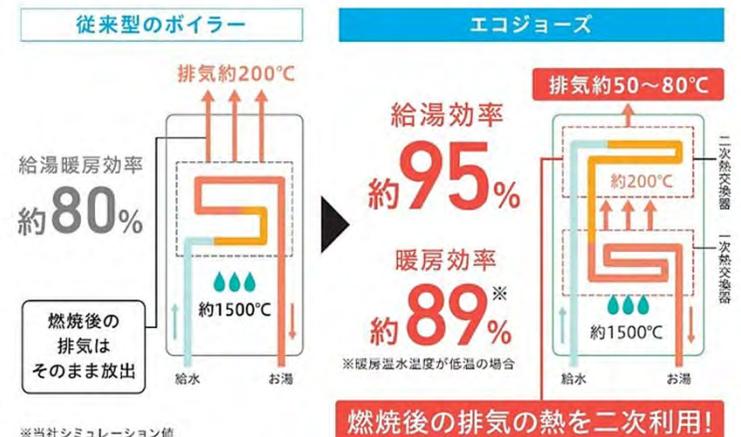
年間の  
一次エネルギー  
消費量 約 **20%** 削減

年間の  
CO<sub>2</sub>排出量 約 **1.3t** 削減 ※

※EMINEL暖房と、省エネアドバイスによるお客さま行動によって暖房設定温度を24°C→22°Cに移行した場合を想定  
※CO<sub>2</sub>排出量は、大規模発電所で発電した電気を利用し、エコジョーズで給湯暖房をまかなう方式と比較  
※試算条件は、最終ページを参照

## エコジョーズとは

- ✓お風呂やキッチンなどの給湯、リビングや寝室などの暖房を1台で行う給湯暖房ボイラー
- ✓従来型ボイラーでは捨てられていた排熱を再利用することで高い熱効率を実現し、ガス使用量を約10%削減



## CO<sub>2</sub>削減量のイメージ

- ✓ガソリン車を2台ハイブリッドカーに変える
- ✓約130人がTVの視聴時間を毎日1時間減らす
- ✓樹齢約50年の杉の木が約90本増える  
※林野庁参照



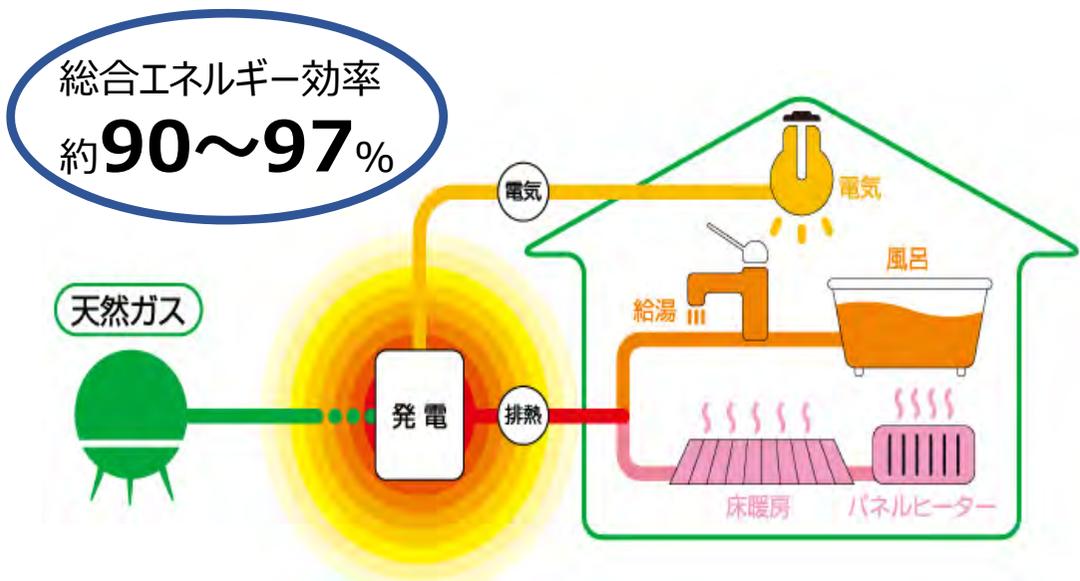
EMINELを導入して  
**ふつうに暮らすだけで、**  
同じ程度の  
CO<sub>2</sub>削減効果が得られる



	ハイブリッドカーに乗る		約 -750kg	●年間1万km走行時の場合。 出典：国土交通省「自動車燃費一覧」 (平成27年3月データ)より算出。
	シャワーの使用を1分間減らす		-29.0kg	●45℃のお湯の場合。 出典：経済産業省資源エネルギー庁 「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 (2017年8月発行)」
	食器を洗うときは低温に設定する		-20.0kg	●65ℓの水道水(水温20℃)を使い 湯沸し器の設定温度を40℃から 38℃にし、1日2回手洗いした場合 (使用期間：冷房期間を除く253日)。 出典：経済産業省資源エネルギー庁 「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 (2017年8月発行)」
	TVの視聴時間を1日1時間減らす		-9.9kg	●液晶テレビ(32V型)の場合。 出典：経済産業省資源エネルギー庁 「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 (2017年8月発行)」

省エネ行動による  
年間CO<sub>2</sub>排出削減量

天然ガスで発電し、その排熱を給湯や暖房に利用する  
家庭用コージェネレーションシステム「コレモ」と「エネファーム」



## ガスマイホーム発電の仕組み

- ✓ 自宅で、天然ガスを使って発電することで、大型の火力発電所では海に捨てられる発電時の“排熱”も、自宅の暖房や給湯のためのエネルギー源として大切に活用
- ✓ 万が一の災害時、機器が運転中であれば発電を続けるため、給湯・暖房、電気が使用可能



## ラインナップ

家族構成や利用目的に応じて選択できる

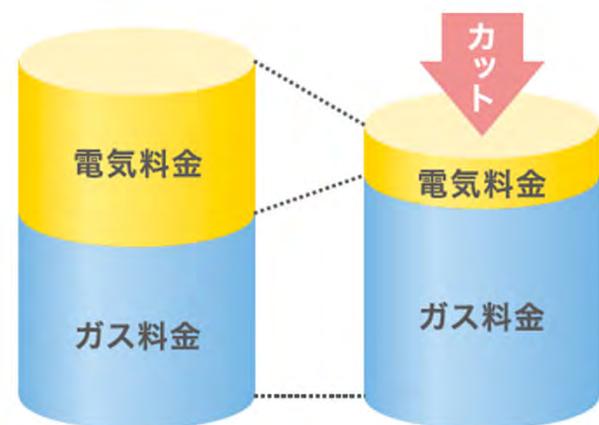


ガスエンジンで発電  
排熱は暖房に使用



燃料電池で発電  
排熱は給湯に使用  
水素社会への先進性

- ・コレモ、エネファームを導入することで、エコジョーズ住宅と比較して年間電気代を50~60%、年間CO<sub>2</sub>排出量を約1.5t 削減
- ・コレモが発電した電気は、ご家庭で使用しない分の電気を買取り、北ガスの電気の電源の一部として活用



従来型のガス給湯暖房機

コレモ、エネファーム

コレモ、エネファーム導入による光熱費削減効果イメージ

## コレモ、エネファームの効果

高効率給湯暖房機「エコジョーズ」を使用の戸建住宅と比較すると…

年間の購入電気代 約 **5~60%** 削減

年間のCO<sub>2</sub>排出量 約 **1.5t** 削減

## コレモの電気は北ガスの電源として活用

4千件を超えるお客さま宅で発電された電気を北ガスの電気として買取り、全道のお客さまへお届けしている

(2021年9月末時点)



コレモの余剰電力買取イメージ

ガスと電気を一元管理し、使用量推移や類似家庭との比較をもとに分析、各ご家庭の暮らし方にあった省エネアドバイスをを行う北ガス独自のWebサイト

**ガスや電気の使用量・料金が、毎月メールで届く!**  
毎月の検針後、ガスや電気のご使用量・料金をメールでお知らせします。ペーパーレスでエコにもつながり、個人情報を破棄する手間も省けます!

**過去2年分の使用量がグラフで見られる!**  
パソコンやスマホで、過去2年分のガスや電気のご使用量・料金をグラフや表でご覧いただけます。

**一目で北ガスポイントが確認・交換できる!**  
現在の保有ポイントや有効期限を確認できるほか、商品一覧からカンタンに交換することができます。

**ガスと電気の使用量や料金を確認できるメールが毎月届きます!**  
**電気は毎週「省エネレポート」が届くのでとっても便利です!**

毎月の検針後、ガスや電気のご使用量・料金をメールでお知らせいたします。アドレスは2つまで登録可能です。電気は先週との比較を毎週お知らせするほか、「省エネのコツ」もお届けします。

北ガス 元本 様 ID: 12345678  
北海道ガス http://www.hokkaidogas.co.jp/  
●ご使用料・ご請求情報更新のお知らせ

■ご請求月分  
2019年2月分

■ご使用量  
・電気ご使用量 230kWh

■ご請求額  
6,888円

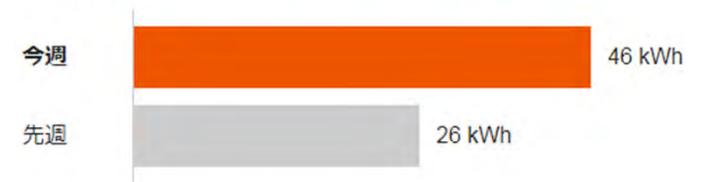
ご使用量・料金お知らせメール

今週の電気ご使用量のお知らせ

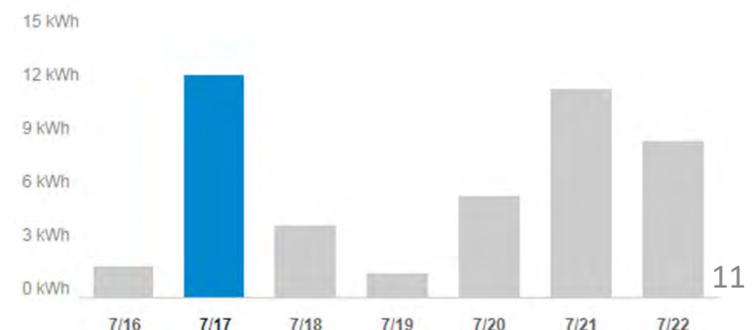
電気のご使用量が最も多い日の詳細  
7月17日(火) [詳細を見る](#)



⚠️ 今週は先週に比べて電気ご使用量が77%増えています。



日ごとの電気のご使用量の内訳  
最もご使用量が多かったのは7月17日(火)です。 [詳細を見る](#)



より一層のCO<sub>2</sub>削減やサステイナブル、省エネ性の高さ、自然災害に対する住環境のレジリエンス強化、アフターコロナにおける暮らし方の多様化など、これからの住宅に求められる“新しい暮らし”を、賃貸住宅で実現していく

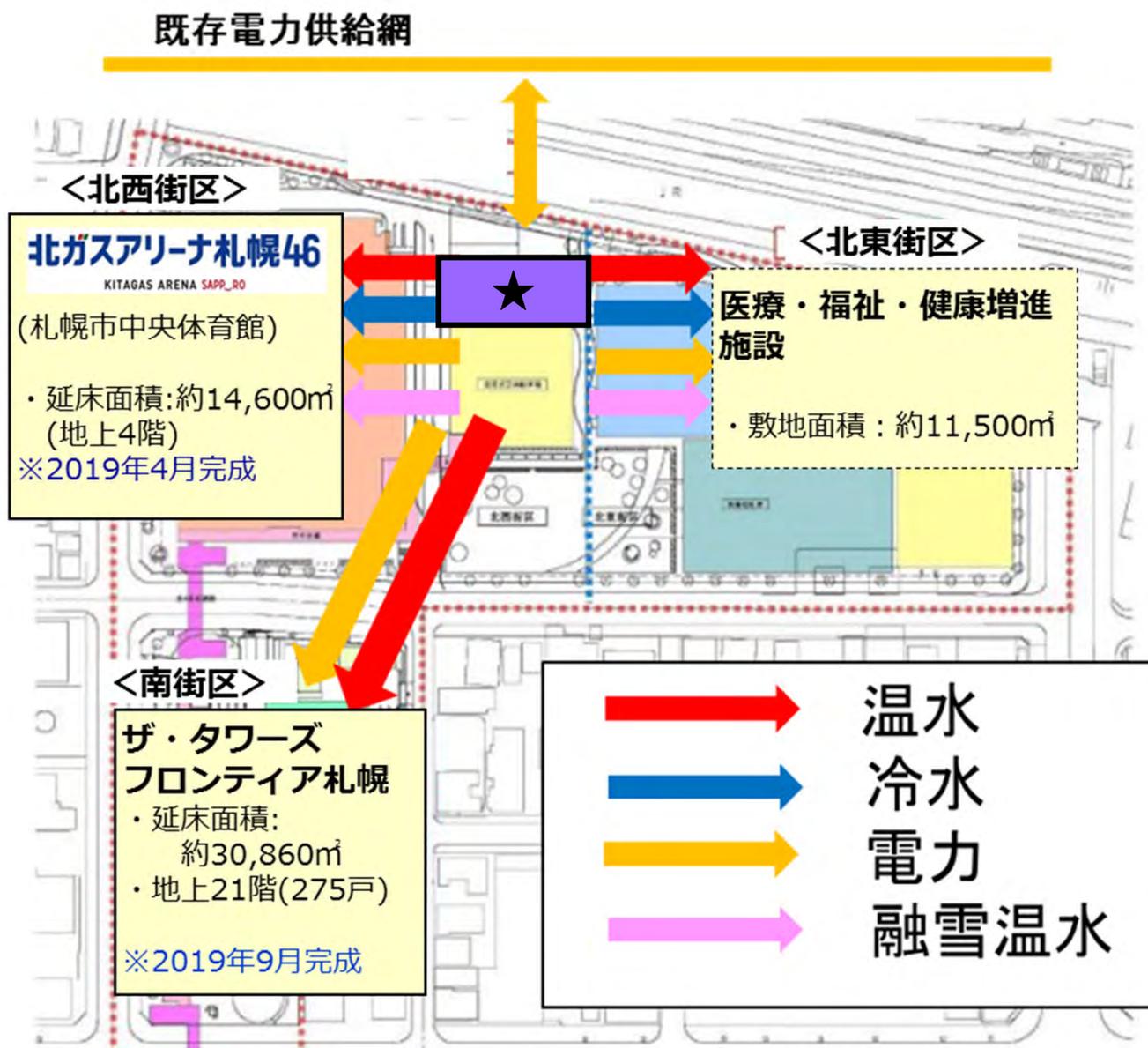
<p>省エネルギーなのに暖かい <b>快適な暮らし</b></p>	<p>災害などの非常時や、感染症にも <b>安心な暮らし</b></p>	<p>デジタルを活用し、さらに便利で <b>豊かな暮らし</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 分譲マンションレベルの「断熱性」と「遮音性」を標準仕様にし、結露を予防します。</li> <li>✓ 快適性に優れ、体に優しい輻射暖房「パネルヒーター」を標準装備します。さらに「エコジョーズ」はもちろん「北ガススマートリモコン」を導入。省エネにより経済的負担を軽減します。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 太陽光発電・コージェネレーション等を活用した「非常用電力供給システム」で、万が一の時でも携帯電話の充電や一部照明等に電力を供給するほか、暖房の使用を可能にします。</li> <li>✓ オートロックや宅配ボックス等の建物設備と入居者用のICキーを連動することで、エントランスからお部屋まで非接触で移動することができる等、アフターコロナへ対応します。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ エネルギー使用量や管理会社からの連絡等、暮らしの情報をアプリを通じてお知らせします。さらに、お風呂やエアコンの遠隔操作、見守りサービスの提供など、暮らしの利便性向上も追求します。</li> <li>✓ 無料Wi-Fiを完備し、テレワークスペースを設けることで、「暮らし方の変化」へ対応します。</li> </ul> 

# 札幌都心部のエネルギーネットワーク

- ・天然ガスコージェネレーションシステム（CGS）による自立分散型エネルギー供給拠点の整備と、面的な熱利用の拡大
- ・熱と電力ネットワークを構築、系統電力負荷の低減・都市の低炭素化を実現
- ・都心部のエネルギーセキュリティ（レジリエンス）機能を強化



- ・46エネルギーセンターから当該地区の建物へ熱と電気を供給
- ・停電時は、天然ガスコージェネレーションから各施設へエネルギーを供給



## ★ 46エネルギーセンター



- 延床面積:約1,380㎡
- 主要設備
  - ・天然ガスコージェネレーション 315kW ×1台
  - ・温水ボイラ 930kW×4台
  - ・吸収式冷凍機 270RT×1基 150RT×1基  
(再生可能エネルギー)
  - ・太陽熱集熱器 77kW(集熱面積120㎡)
  - ・地中熱ヒートポンプ 34kW×1基

## 停電時、CGSからエネルギーを供給

- ・北ガスアリーナ札幌46  
⇒ **照明、冷暖房**
- ・各施設、空中歩廊  
⇒ **照明**

地域の方々が主役となった、地産エネルギーによる分散型エネルギー社会  
地域特性を活かし、まちづくりを通して地域とともに持続的に成長し続けていく

地域の再生可能エネルギーを地域内で循環させることによる  
**低・脱炭素社会の実現、地域内経済循環の促進**

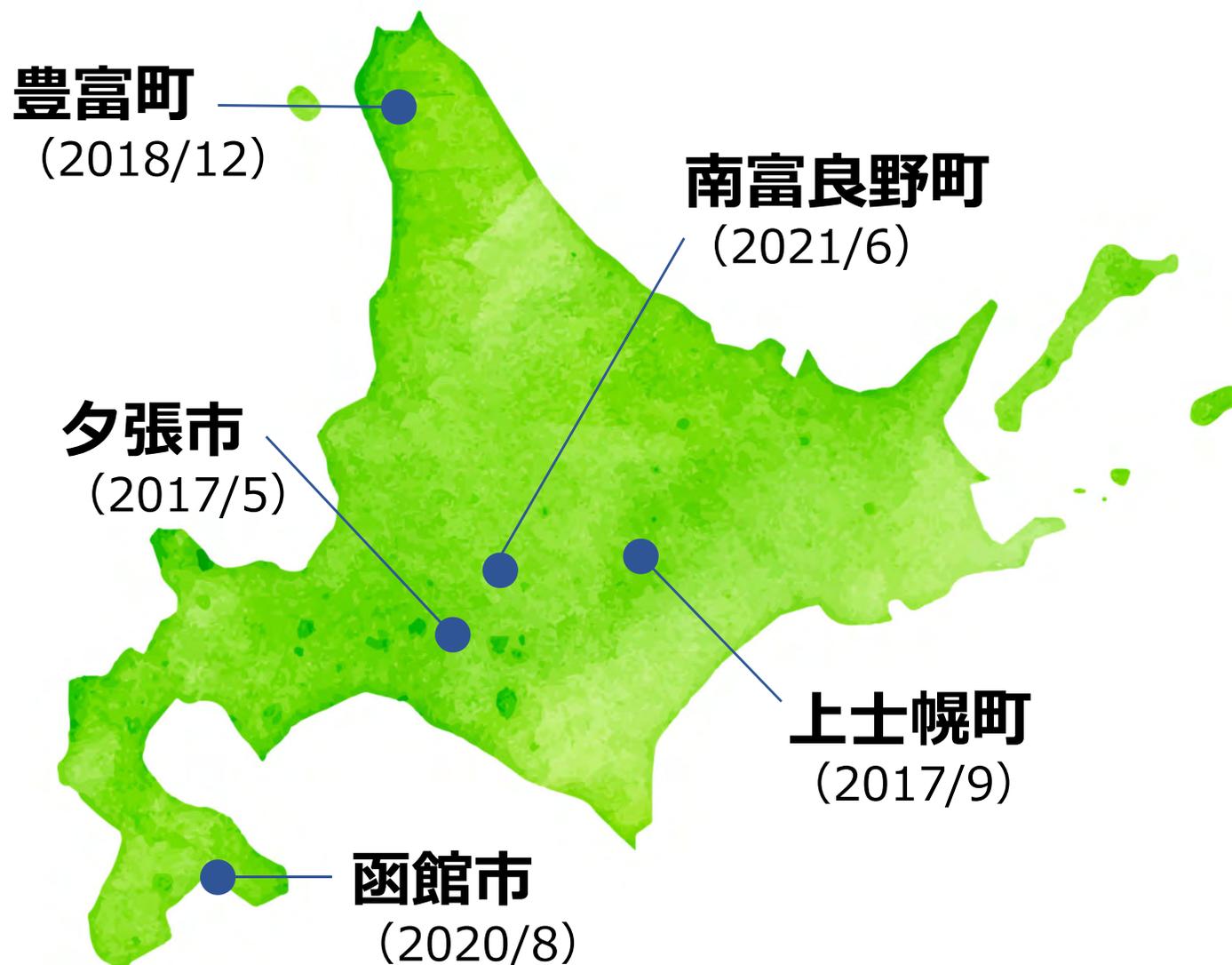
地域に電源を整備することによる  
**エネルギーセキュリティの強化**

地域の再生可能エネルギーによって作られる  
**地域の商品・観光のブランド力向上**

地域特性を活かしながら、大都市圏にひけをとらない  
**快適な生活を支援するサービスの提供**



- ・ 5つの市、町と連携協定を締結
- ・ 各自治体が持つ課題に寄り添い、エネルギーとサービスの両面から地域の活性化を支援し、“北海道の持続的な成長”を目指す



「エネルギー地産地消のまちづくりに関する連携協定」のなかで、  
地域新電力会社(株)karchの電力小売事業を需給管理センターに支援しながら  
「畜産版エネルギーマネジメントシステム」の実証事業にも参画

### 畜産バイオガス発電

牛の排せつ物  
をもとに発電



→  
karchが  
北ガスを通して  
電気を調達

### 地域新電力会社



北ガスとして、  
需給バランス調整や  
契約獲得手法など、  
電力事業運営を支援

↑  
酪農家が排せつ物を提供  
(廃棄物→原料へ付加価値)

↓  
Karchがまちへ、  
地元で作られた電気として電力供給



牛舎環境を見える化し、  
搾乳量増加や  
光熱費低減を  
目指すシステムを  
共同で開発検討中

### 畜産版エネルギーマネジメントシステム



かなやま湖を中心とした自然豊かな地域が自然保護を促進しながら持続的発展を実現するため、連携協定を締結



「道の駅南ふらの」の新たな複合施設完成予定図（2022年6月開業予定）



LPGガス

停電自立型  
ガスヒートポンプエアコン

LPG非常用発電機

冷暖房（平時・停電時）

電気（非常時）

## 連携による具体的な取り組み

- 1.地域の再生エネルギーを活用したエネルギー地産地消の促進に関すること
- 2.森林及び関連する産業の維持発展に関すること
- 3.道の駅を中心とした地域の公共施設等の災害強靱性向上に関すること

## 道の駅を中心とした地域の公共施設等の災害強靱性向上

- ✓省エネに配慮
- ✓厳冬期の災害時に2週間程度インフラが途絶することを想定し、最低限の電力や暖房を確保して防災拠点化を進める



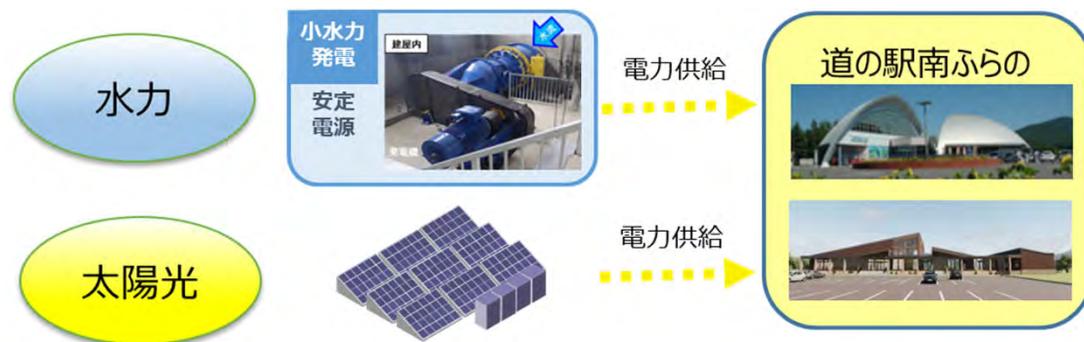
## 森林及び関連する産業の維持発展

- ✓ 経営継承、健全な森林経営が課題の  
かなやま湖隣接林 (142.82ha) を保有
- ✓ 森林のCO<sub>2</sub>吸収を活用した  
CO<sub>2</sub>排出量削減の取り組みにチャレンジし、  
南富良野町のCO<sub>2</sub>マイナス化を目指す

## 地域の再生エネルギーを活用した エネルギー地産地消の促進

- ✓ 南富良野町がこれまでに取り組んできた  
木質バイオマス、雪氷、太陽光、地中熱活用  
に加え、小水力の活用や太陽光の増設等、  
地域に賦存する再生可能エネルギーの更なる  
利活用を目指し、取り組みを進める

地域の再エネ活用へ向けた今後の取り組み (予定)



## 夕張市 (2017/5連携協定締結)

○市が目指す都市機能の集約によるコンパクトシティを実現していく過程で、快適な住環境整備、賦存する豊富な地域エネルギー活用への支援を行いながら、夕張市に添った分散型エネルギーモデルの構築を目指す



## 豊富町 (2018/12連携協定締結)

○“豊富町産天然ガス”と再生可能エネルギーを最適に組み合わせ、豊富温泉、酪農などの魅力発信に資するまちづくりと、地域資源を活用した分散型エネルギーモデルの構築を目指す



「奇跡の湯」豊富温泉

## 豊浦町

○ほたての貝殻の付着物や、養豚の排せつ物から発電した電力を買い取り、北ガスの電気として全道のお客さまへ供給

○地元ポイントカードとのポイント連携や、さらなるエネルギー地産地消を促進する取り組みを検討



1. 省エネ（エネルギーの有効利用）  
に関する取り組み
2. 再エネ化に関する取り組み

- ・石狩湾新港地域にて、北海道内で特に賦存量の大きい風力発電の導入を検討
- ・風力発電の出力変動の調整力としてガスエンジンを活用、「安定性」「環境性」「経済性」のバランスがとれた再エネ導入モデルを構築

- 建設計画地：石狩市（自社所有地）
  - 発電規模：2 MW級 1 基
  - 発電量想定：5 百万kWh/年
- 
- 早期に事業を立ち上げノウハウを蓄積することを目指し、自社所有地を活用
  - 自主的な環境影響評価を実施済み



- ・稼働済み風力発電設備の取得・運用により、自社電源として長期安定的に活用する（FIT期間満了後は非化石価値も取得）
- ・メンテナンスや発電量予測の実績を積み上げ、今後の再エネ導入拡大に向けた技術力向上を目指す



エネルギー	太陽光（FIT）	風力（非FIT）	太陽光（FIT）
所在地	夕張郡栗山町	稚内市声問村	芦別市上芦別町
発電規模	499kW	2,300kW (400kW2基、750kW2基)	500kW
想定年間 発電量	約65万kWh/年 (一般家庭約210件分)	476万kWh/年 (一般家庭 約1,700件分)	約60万kWh/年 (一般家庭約200件分)
取得月	2021年6月	2021年10月	2021年11月

天然ガスの普及拡大、分散型エネルギー社会の構築、省エネの推進等のこれまでの取り組みに加えて、カーボンニュートラルLNGの導入という新たな取り組みに挑戦することで、地域の低炭素化に向けた事業活動を加速させる

当社事業全体で活用し、  
お客さまとともに、CO<sub>2</sub>を10%削減

北ガスの年間LNG取扱量の  
10%に相当する  
カーボンニュートラルLNGを導入  
(CO<sub>2</sub>クレジット21万トン・CO<sub>2</sub>相当)

北ガスのガスを  
ご利用のお客さま(一般家庭)  
約21万件分の  
年間CO<sub>2</sub>排出量<sup>\*</sup>に相当

※北ガスの都市ガスCO<sub>2</sub>排出係数及び2019年度販売実績より算出



2021年3月19日、サハリンより石狩LNG基地に入港した  
カーボンニュートラルLNG船「OB RIVER」

システム構成	[EMINEL+エコジョーズ] EMINEL+エコジョーズ+ガスコンロ [エコジョーズ] エコジョーズ+ガスコンロ
エネルギー負荷	年間電力負荷4,300kWh、暖房負荷14,270kWh、給湯負荷4,090kWh、厨房負荷520kWh
世帯条件	世帯人数：4人 延床面積：36坪 断熱性能(Q値)：1.6 室内設定温度：24℃ 暖房時間：24時間連続 電力負荷：普通、風呂回数(含シャワー)：6回/週 ※EMINELの省エネ効果については、暖房自動制御と、省エネアドバイスに対するお客さまの実践により、暖房時の設定温度が24℃→22℃に移行した場合を想定
一次エネルギー換算値	ガス：45MJ/m <sup>3</sup> 、電気：9.76MJ/kWh
CO <sub>2</sub> 排出係数	都市ガス：2.29kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> 、電気：0.628kg-CO <sub>2</sub> /kWh (当社2016年度実績)

◆本試算は標準的な家庭をモデルとしており、実際のエネルギーコストはお客さまのライフスタイルや建築条件等により変動します。



ガスと電気と省エネで  
北のくらしに  
全力投球。

ガスも、電気も、省エネも。  
エネルギーのことなら北ガスへ

キタノミライと

ご清聴  
ありがとうございました

